

J A P A N   P A T E N T   O F F I C E

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application:                    October 1, 2002

Application Number:                    P 2 0 0 2 - 2 8 9 2 2 4

Applicant(s):                            FUJIKIKO KABUSHIKI KAISHA

A u g u s t   2 6 ,   2 0 0 3

Commissioner,  
Japan Patent Office                    Yasuo IMAI

Number of Certification: 2003-3069694

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年10月 1日  
Date of Application:

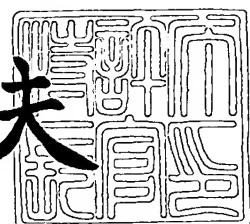
出願番号 特願2002-289224  
Application Number:  
[ST. 10/C] : [JP2002-289224]

出願人 富士機工株式会社  
Applicant(s):

2003年 8月26日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3069694

【書類名】 特許願  
【整理番号】 FJK-1050  
【提出日】 平成14年10月 1日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 A47C 1/025  
【発明の名称】 車両用シートリクリーニング装置  
【請求項の数】 4  
【発明者】

【住所又は居所】 静岡県湖西市鷺津2028番地 富士機工株式会社内  
【氏名】 松浦 寛

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県湖西市鷺津2028番地 富士機工株式会社内  
【氏名】 大庭 徹也

【特許出願人】

【識別番号】 000237307  
【氏名又は名称】 富士機工株式会社  
【代表者】 小松 一成

【代理人】

【識別番号】 100083806

【弁理士】

【氏名又は名称】 三好 秀和

【電話番号】 03-3504-3075

【選任した代理人】

【識別番号】 100068342

【弁理士】

【氏名又は名称】 三好 保男

**【選任した代理人】****【識別番号】** 100100712**【弁理士】****【氏名又は名称】** 岩▲崎▼ 幸邦**【選任した代理人】****【識別番号】** 100087365**【弁理士】****【氏名又は名称】** 栗原 彰**【選任した代理人】****【識別番号】** 100079946**【弁理士】****【氏名又は名称】** 横屋 趹夫**【選任した代理人】****【識別番号】** 100100929**【弁理士】****【氏名又は名称】** 川又 澄雄**【選任した代理人】****【識別番号】** 100095500**【弁理士】****【氏名又は名称】** 伊藤 正和**【選任した代理人】****【識別番号】** 100101247**【弁理士】****【氏名又は名称】** 高橋 俊一**【選任した代理人】****【識別番号】** 100098327**【弁理士】****【氏名又は名称】** 高松 俊雄

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001982

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9713265

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用シートリクライニング装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 機枠(10)と、この機枠(10)に回転可能に構成され、内周面に沿って内歯ギヤ(61)を有する蓋体(60)と、前内歯ギヤ(61)の内方に配置され、前記内歯ギヤ(61)に係合可能な歯(21)を有するロックツース(20)と、前記機枠(10)に設けられ、前記歯(21)を前記内歯ギヤ(61)に係脱する方向に前記ロックツース(20)を移動自在に案内する案内面(11b)を有する摺動案内部(11B)と、前記歯(21)を前記内歯ギヤ(61)に少なくとも係合させるべく前記ロックツース(20)を駆動するカム(40)とを備えた車両用シートリクライニング装置であつて、

前記摺動案内部(11B)は、内歯ギヤ(61)近傍からカム(40)近傍まで半径方向に形成されると共に、この摺動案内部(11B)の前記内歯ギヤ(61)側にはロックツースとの間に隙間が形成されていることを特徴とする車両用シートリクライニング装置。

【請求項2】 前記摺動案内部(11B)とロックツース(20)との間の隙間は、前記ロックツース(20)における前記摺動案内部(11B)から最も離れた位置の歯(21)の歯面に直交する作用線(L5)が前記摺動案内部(11B)に交わる位置より半径方向内方まで形成されていることを特徴とする請求項1に記載の車両用シートリクライニング装置。

【請求項3】 前記ロックツース(20)は、前記機枠(10)に設けられた軸部(16)によって揺動自在に支持されるとともに、円弧状の外周部(28)が前記摺動案内部の案内面(11b)によって摺動自在に支持されることにより、前記歯(21)が前記内歯ギヤ(61)に係脱可能になっていることを特徴とする請求項1又は2記載の車両用シートリクライニング装置。

【請求項4】 前記ロックツース(20S)は、平行に対向する一対の前記摺動案内部(11S)の案内面(11Sb)によって摺動自在に支持されることにより、前記歯(21S)が前記内歯ギヤ(61S)に係脱可能であり、ロックツースと摺動案内部の少なくとも一方に隙間が設けられていることを特徴とする

請求項1又は2記載の車両用シートリクリーニング装置。

### 【発明の詳細な説明】

#### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

この発明は、座面となるシートクッションに対して背もたれとなるシートバックを回転可能に取り付けるための車両用シートリクリーニング装置に関する。

#### 【0002】

##### 【従来の技術】

従来、この種の車両用シートリクリーニング装置としては、例えばシートクッション側のベースプレートに取り付けられる機枠と、シートバック側のアームプレートに取り付けられる蓋体とが相互に回動可能に構成され、上記機枠に取り付けられたロックツースの外歯ギヤ（歯）を上記蓋体の内周面に形成した内歯ギヤに係合（即ち、噛合）させることによって機枠と蓋体との相互通回転を阻止し、上記シートバックを所定の角度位置に支持するように構成したものが知られている。

#### 【0003】

即ち、上記機枠には内歯ギヤの近傍に軸部とガイド部（摺動案内部）とが設けられており、上記ロックツースには上記軸部に搖動自在に係合する凹状の軸受部が形成されているとともに、上記ガイド部のガイド面（案内面）に摺接する上記軸受部と同軸円弧状の被摺動保持面（外周部）が形成されている。上記ガイド面は、上記内歯ギヤの近傍から当該内歯ギヤの内方に向けて、上記軸部と同軸の円弧状に形成されている。また、上記内歯ギヤの内方には、上記外歯ギヤを上記内歯ギヤに係合させるべくロックツースを外方に駆動するカム状板（カム）が設けられている。

#### 【0004】

上記のように構成された車両用シートリクリーニング装置においては、シートバックに作用する力が内歯ギヤと外歯ギヤとの係合によってロックツースに作用することになるが、ロックツースを軸部とガイド部とで保持していることから、蓋体が機枠に対して回動することがなく、シートバックを所定の角度位置に確実

に支持することができる（例えば、特許文献1参照）。

### 【0005】

#### 【特許文献1】

特開2002-10847号公報

### 【0006】

#### 【発明が解決しようとする課題】

ところが、上記車両用シートリクライニング装置においては、上記力が内歯ギヤからロックツースを介して斜め内方のガイド面に作用するため、当該ロックツースには、内歯ギヤから当該内歯ギヤに沿う円弧の接線方向の力と、同円弧の中心に向かう力、即ち内歯ギヤの内方に向かう力が作用することになる。そして、上記接線方向の力は、上記ガイド面からの反力とバランスさせることができても、内方に向かう力は、上記ガイド面とこのガイド面に圧接する上記被摺動保持面との摩擦力だけではバランスさせることができない。このため、カム状板を内方に押圧する力が必ず生じることになる。

### 【0007】

ただし、カム状板はほぼ線接触の状態でロックツースに接触しているため、上記内方への力が作用すると、その接触部におけるカム状板およびロックツースが大きく弾性変形することになるので、内歯ギヤと外歯ギヤとの係合深さが浅くなり、この係合による連結強度が低下するという問題がある。

### 【0008】

この発明は、上記問題点を解決するためなされたもので、蓋体の内歯ギヤとロックツースの歯との連結強度の向上を図ることのできる車両用シートリクライニング装置を提供することを課題としている。

### 【0009】

#### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、請求項1記載の発明は、機枠（10）と、この機枠（10）に回転可能に構成され、内周面に沿って内歯ギヤ（61）を有する蓋体（60）と、前内歯ギヤ（61）の内方に配置され、前記内歯ギヤ（61）に係合可能な歯（21）を有するロックツース（20）と、前記機枠（10）に設

けられ、前記歯（21）を前記内歯ギヤ（61）に係脱する方向に前記ロックツース（20）を移動自在に案内する案内面（11b）を有する摺動案内部（11B）と、前記歯（21）を前記内歯ギヤ（61）に少なくとも係合させるべく前記ロックツース（20）を駆動するカム（40）とを備えた車両用シートリクリニシング装置であって、前記摺動案内部（11B）は、内歯ギヤ（61）近傍からカム（40）近傍まで半径方向に形成されると共に、この摺動案内部（11B）の前記内歯ギヤ（61）側にはロックツースとの間に隙間が形成されていることを特徴としている。

#### 【0010】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、前記摺動案内部（11B）とロックツース（20）との間の隙間は、前記ロックツース（20）における前記摺動案内部（11B）から最も離れた位置の歯（21）の歯面に直交する作用線（L5）が前記摺動案内部（11B）に交わる位置より半径方向内方まで形成されていることを特徴としている。

#### 【0011】

請求項3記載の発明は、請求項1又は2記載の発明において、前記ロックツース（20）は、前記機枠（10）に設けられた軸部（16）によって揺動自在に支持されているとともに、円弧状の外周部（28）が前記摺動案内部（11B）の案内面（11b）によって摺動自在に支持されることにより、前記歯（21）が前記内歯ギヤ（61）に係脱可能になっていることを特徴としている。

#### 【0012】

請求項4記載の発明は、請求項1又は2記載の発明において、前記ロックツース（20S）は、平行に対向する一対の前記摺動案内部（11S）の案内面（11Sb）によって摺動自在に支持されることにより、前記歯（21S）が前記内歯ギヤ（61S）に係脱可能であり、ロックツースと摺動案内部の少なくとも一方に隙間が設けられていることを特徴としている。

#### 【0013】

そして、上記のように構成された請求項1～4記載の発明においては、内歯ギヤ（61）に歯（21）が係合した状態において、機枠（10）と蓋体（60）

とを相対回転させようとする力が作用すると、ロックツースには、噛合する各歯の歯面に垂直な方向に当該力が作用し、この力がロックツース（20）を介して前記摺動案内部（11B）及びカム（40）に作用することになる。このため、当該ロックツース（20）は、斜め内方に向かって力が作用する。一方、前記摺動案内部（11B）のロックツース（20）と接触する案内面（11b）には、案内面に垂直な方向に反力が作用する。また、同様にカム（40）のロックツース（20）と接触するカム面にも、この接線に垂直な方向に反力が作用する。

#### 【0014】

この場合、上記ロックツースに作用する力は、摺動案内部（11B）の案内面に作用する反力とカム（40）に作用する反力とバランスすることになる。そして、摺動案内部（11B）の内歯ギヤ（61）側に、ロックツース（20）との間に隙間を設けることで、ロックツースに作用する力の方向と、摺動案内部の案内面（11b）に作用する力の方向がオフセットされるため、ロックツースには、摺動案内部側を支点として回転方向のモーメントが作用する。このモーメントは、ロックツースの歯（21）を内歯ギヤ（61）に噛み合わせる方向であるとともに、カム（40）がある側とは反対の外側方向に向かっている。

#### 【0015】

即ち、カム（40）に作用するロックツース（20）の力は、上記外方に向かう力だけ低減されることになる。このため、カム（40）とロックツース（20）との接触部の変形量を低減することができる。

#### 【0016】

従って、内歯ギヤ（61）とロックツース（20）の歯（21）との係合深さが浅くなるのを極力防止することができるので、これらの内歯ギヤ（61）と歯（21）との連結強度の向上を図ることができる。

#### 【0017】

請求項2記載の発明においては、ロックツース（20）における摺動案内部（11B）から最も離れた位置の歯（21）の歯面に直交する作用線（L5）が摺動案内部（11B）に交わる位置より半径方向内方まで隙間が形成されているので、当該案内面（11b）に作用する反力とロックツース（20）に作用する反

力が交わることがないようにオフセットされるため、ロックツースに作用するモーメントを大きくでき、内歯ギヤ（61）に噛み合う外方に向かう力を増大させることができる。

### 【0018】

従って、内歯ギヤ（61）とロックツース（20）の歯（21）との連結強度をさらに向上させることができる。

### 【0019】

#### 【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態を実施例に基づき、図1～図11を参照して説明する。

### 【0020】

まず、第1実施例を図1～図11を参照して説明する。この第1実施例で示す車両用シートリクライニング装置Eは、機枠10に形成した円形凹部14の内面側に嵌合すると共に、円形凹部14の内周面に沿って同軸状に回転可能な蓋体60を有し、これらの機枠10及び蓋体60の軸方向の間に配置された揺動式のロックツース20及び回転式のカム状板（カム）40を有している。

### 【0021】

蓋体60には、内周面に沿う互いに対向する2ヶ所の位置に内歯ギヤ61が形成されている。ロックツース20は、機枠10における2ヶ所の位置に軸部16を介して揺動自在に取り付けられている共に、上記各内歯ギヤ61に対向する位置にその内歯ギヤ61に噛合可能な外歯ギヤ（歯）21を有している。カム状板40は、このカム状板40の回転中心孔42を中心にして一方向（反時計方向）に回転することにより、2つの各ロックツース20を半径方向外側に押して外歯ギヤ21を内歯ギヤ61に噛合させたり、他方向（時計方向）に回転することによりその噛合を解除させたりするようになっている。

### 【0022】

また、機枠10及び蓋体60は、その一方がシートクッション150側に連結され、他方がシートバック160側に連結された状態で、前記ロックツース20の外歯ギヤ21が内歯ギヤ61に噛合することにより、シートバック160をシ

ートクッション150に対して所定の角度に保持するようになっている。なお、この実施例では、機枠10をシートクッション150側における幅方向の左右両側の各位置にそれぞれ配置して固定すると共に、蓋体60をシートバック160側における幅方向の左右両側の各位置にそれぞれ固定し、左右両側の操作軸30を後述するセレーション（継手部）32を介して円筒状のシャフト50で連結するようになっている。

### 【0023】

カム状板40の回転中心孔42には、操作軸30が圧入により固定されるようになっており、この操作軸30は、外部との回転力の伝達を行うためのセレーション32、34を有し、このセレーション32、34における回転方向の所定の位置が機枠10の所定の位置に合わされた状態で、カム状板40の回転中心孔42に圧入されるようになっている。なお、セレーション32は、シャフト50の内面に形成したセレーション（継手部）51に噛み合うように形成されたものであり、セレーション34は、操作レバー31の連結孔に形成されたセレーション35に噛み合うように形成されている。また、これらのセレーション32、34は、凹凸の位置や形状が周方向において一致したものとなっている。

### 【0024】

また、ロックツース20は、機枠10における周方向に180度離れた位置に配置され、ロックカム面41は、カム状板40における回転中心孔（回転軸）42回りに180度離れた位置に形成されている。カム状板40は、各ロックカム面41を結ぶ線L1に対して略直交する線L2上の位置であって回転中心孔42回りに180度離れた位置に被拘束外周面45を有し、機枠10は、各ロックツース20の被ロックカム面25を結ぶ線L3に対して略直交する線L4上の位置であって周方向に180度離れた位置に後述する第1ガイド凸部（ガイド部）11Aを有している。この第1ガイド凸部11Aには、各被拘束外周面45に摺接する摺接面11cが形成されている。そして、各被拘束外周面45は、カム状板40の回転中心孔42を中心とする円弧状の曲面によって形成され、該カム状板40の回転範囲において常に第1ガイド凸部11Aの摺接面11cに摺接するようになっている。なお、摺接面11cは各ロックツース20の被ロックカム面2

5を結ぶ線に対して略平行な平面状に形成されおり、カム状板（40）が各被ロックカム面25方向に移動するのを許容するようになっている。

#### 【0025】

また、機枠10には、内歯ギヤ61の近傍に、ロックツース20を揺動自在に支持する半円柱状の軸部16が設けられている。ロックツース20には、軸部16に揺動自在に係合する半円状の凹状の軸受部23が形成されていると共に、この軸受部23を挟んで外歯ギヤ21とは反対側の位置に、軸受部23と同軸状に円弧状の被摺動保持面24が形成されている。

#### 【0026】

更に、機枠10には、この機枠10と蓋体60との相対的な回転力が内歯ギヤ61と外歯ギヤ21との噛合部及びロックツース20を介して軸部16に作用する外力Pを、被摺動保持面24に当接して更に保持する上述した第1ガイド凸部11Aが設けられている。

#### 【0027】

なお、外力Pは、シートバック160を後方に移動させるような力が作用した際に生じる力である。

#### 【0028】

機枠10は、その外側面がシートクッション150の強度メンバの一部を構成するベースプレート110に溶接やボルト等で固定され、蓋体60は、その外側面がシートバック160の強度メンバの一部を構成するアームプレート120に溶接やボルト等で固定されるようになっている。また、機枠10及び蓋体60と同軸状の位置には、アームプレート120をフロント（F）方向に付勢して、シートバック160を前方に倒すためのうず巻スプリング130が装着されている。

#### 【0029】

機枠10は、全体として円板状に形成されたものであって、円形状の内周面14aを外周近傍位置に同軸状に形成することにより、円形凹部14を有するよう構成したものである。また、機枠10には、その軸心位置に、操作軸30を挿通するための回転中心孔17が形成されている。

## 【0030】

また、円形凹部14の底面からは、第1ガイド凸部11A、第2ガイド凸部（摺動案内部）11B、凸部13、軸部16が2つずつ突設されている。軸部16は、その半円状の外周面をロックツース20の半円状の軸受部23に係合することによって、該ロックツース20を摺動自在に支持するようになっている。第1ガイド凸部11Aと第2ガイド凸部11Bは、内歯ギヤ61の近傍からカム40の近傍まで軸心位置から半径方向に形成されている。第1ガイド凸部11Aは、軸部16回りに摺動するロックツース20の第1外周面27を摺動自在に案内するガイド面11aを有しており、第2ガイド凸部11Bは、同じく軸部16回りに摺動するロックツース20の第2外周面（外周部）28を摺動自在に案内するガイド面（案内面）11bを有している。なお、第1外周面27は、軸部16に対して機枠10の回転中心側に位置しており、上述した外力Pをガイド面11aに作用させることがほとんどない位置に設けられている。即ち、第1外周面27とガイド面11aは、ロックツース20が軸部16回りに摺動するのをガイドすると共に、ロックツース20が軸部16から脱落するのを防止するようになっている。

## 【0031】

第1外周面27、第2外周面28、ガイド面11a、11bは、軸部16によるロックツース20の回転中心、即ち軸受部23に対して同軸状の円弧状に形成されている。また、第1ガイド凸部11Aには、回転中心側を向く面に上述した摺接面11cが形成されていると共に、被摺動保持面24側を向く面に上述したバックアップ面11dが形成されている。そして、被摺動保持面24及びバックアップ面11dも軸受部23に対して同軸状の円弧状に形成されている。

## 【0032】

ガイド面11bは、第2ガイド凸部11Bのカム40側に形成されており、内歯ギヤ61側にはロックツース20との間に隙間を有するようにくぼみが形成されている。そして、この隙間は、ロックツース20における第2ガイド凸部11Bから最も離れた位置の外歯ギヤ21の歯面に直交する作用線L5が第2ガイド凸部11Bに交わる位置より半径方向内方まで形成されており、その内側にガイ

下面11bが形成されている。

### 【0033】

凸部13は、一方の第1ガイド凸部11Aと他方の第2ガイド凸部11Bとの間、及び他方の第1ガイド凸部11Aと一方の第2ガイド凸部11Bとの間に配置されており、ロックスプリング70の基部70aを保持するようになっている。

### 【0034】

ロックスプリング70は、うず巻スプリング状に形成されており、カム状板40を、図1において反時計方向に回転するように付勢するようになっている。また、ロックスプリング70は、カム状板40を反時計方向に回転させることにより、ロックツース20の外歯ギヤ21を内歯ギヤ61に常時噛合させるように付勢するようになっている。

### 【0035】

また、上記第1ガイド凸部11A、第2ガイド凸部11B、凸部13、軸部16は、プレスを用いたエンボス加工により機枠10に一体に形成されている。

### 【0036】

蓋体60も、機枠10と同様に円板状に形成されたものであり、機枠10の内周面14aに回転自在に嵌合するリム部60aの内周面に沿って、上述した内歯ギヤ61が設けられている。この蓋体60には、その軸心位置に、操作軸30を挿通するための回転中心孔62が形成されている。

### 【0037】

また、蓋体60及び機枠10は、その外周部がリング状のホルダ80によって挟持するように覆われており、これにより軸方向に分離されることなく相互に回転可能に保持されている。

### 【0038】

ロックツース20は、軸部16の一方の側であって内歯ギヤ61に対向する部分に上述した外歯ギヤ21を有し、また、この外歯ギヤ21の背面側にカム状板40のロックカム面41から力を受ける被ロックカム面25を有している。即ち、ロックツース20は、その被ロックカム面25でロックカム面41から力を受

ることにより、軸部16を中心にして時計方向に揺動し、外歯ギヤ21が内歯ギヤ61に噛合するようになっている。

#### 【0039】

外歯ギヤ21は、軸部16に接近した位置まで形成され、この外歯ギヤ21と、内歯ギヤ61の歯は、その圧力角を60～90°に設定されている。しかも、外歯ギヤ21は、軸部16側の歯の高さを、他の歯の高さと比較して低く形成すると共に、軸部16側の歯の歯先円の半径を、他の歯の歯先円の半径よりも大きく形成してある。

#### 【0040】

また、軸部16を挟んで外歯ギヤ21とは反対側の外周面22は、内歯ギヤ61と干渉しないように扁平に切断されている。この外周面22の背面側にカム状板40のロック解除カム面44から力を受ける被ロック解除カム面26を有している。即ち、ロックツース20は、その被ロック解除カム面26でロック解除カム面44から力を受けることにより、反時計方向に揺動し、外歯ギヤ21が内歯ギヤ61から離れるようになっている。

#### 【0041】

操作軸30は、機枠10及び蓋体60のそれぞれの回転中心孔17、62に遊嵌されており、ベースプレート110及びアームプレート120にそれぞれ形成された支持孔112、122にも遊嵌により挿通されている。また、操作軸30は、そのセレーション35がベースプレート110の外方に突出し、セレーション32がアームプレート120の外方に突出している。なお、セレーション35に取り付けられた操作レバー31には、更に操作ノブ33が取り付けられている。

#### 【0042】

カム状板40は、その回転中心孔42に操作軸30の圧入軸部30aを圧入により固定するようになっており、外周面には上述したロックカム面41、ロック解除カム面44がそれぞれ2つずつ形成されている。更に、カム状板40の外周面には、ロックスプリング70の外側端70bが係止する係止部43が形成されている。

## 【0043】

ロックスプリング70は、うず巻スプリングによって構成されており、その基部70aが凸部13によって保持され、その外側端70bがカム状板40の係止部43に係止して、カム状板40を図1において反時計方向に回転させるべく該カム状板40に付勢力を付すようになっている。なお、カム状板40は、軸対称の2ヶ所の位置に設けられた係止部43を介して、2つのロックスプリング70からの付勢力を接線方向に効率よく受けるようになっている。

## 【0044】

つぎに、上述した車両用シートリクライニング装置Eの作用、効果等について説明する。

## 【0045】

シートに組み付けられた車両用シートリクライニング装置Eにおいては、通常時は図1に示すように、カム状板40がロックスプリング70の付勢力により反時計方向に回転しているので、ロックカム面41によってロックツース20の被ロックカム面25が押圧され、ロックツース20が軸部16を介して時計方向に揺動し、外歯ギヤ21が蓋体60の内歯ギヤ61に噛合した状態になっている。即ち、シートバック160の回転が阻止された状態になっている。この状態においては、線L1と線L2、線L3と線L4がそれぞれ図1に示すように、ほぼ重なった状態になる。

## 【0046】

一方、操作レバー31の操作ノブ33を操作して操作軸30を時計方向に回転させると、カム状板40のロックカム面41とロックツース20の被ロックカム面25との係合が解かれると共に、ロック解除カム面44がロックツース20の被ロック解除カム面26を押圧することになる。

## 【0047】

このため、ロックツース20は、軸部16を中心として反時計方向に揺動し、外歯ギヤ21と蓋体60の内歯ギヤ61との噛合が解かれてロック解除状態となり、蓋体60に取り付けられたアームプレート120、即ちシートバック160がうず巻スプリング130の付勢力によりフロント(F)方向に回転する。

## 【0048】

このロック解除状態から再びロック状態に復帰させるには、所望するシートバック160の傾動位置で把持している操作ノブ33を放す操作を行う。そうすると、ロックスプリング70の付勢力によりカム状板40が反時計方向に回転し、これによりロックツース20が時計方向に回転し、その外歯ギヤ21が内歯ギヤ61と噛合してロック状態となる。

## 【0049】

そして、上記車両用シートリクライニング装置Eによれば、内歯ギヤ61に歯21が係合した状態において、機枠10と蓋体60とを相対回転させようとする力Wが作用し、ロックツースには図10に示すように、噛合する各歯の歯面に垂直な方向に当該力が作用し、この力がロックツース(20)を介して前記摺動案内部(11B)及びカム(40)に作用することになる。このため、図11に示すように、当該ロックツース(20)は、斜め内方に向かって力が作用する。一方、前記摺動案内部(11B)のロックツース(20)と接触する案内面(11b)には、案内面に垂直な方向に反力が作用する。また、同様にカム(40)のロックツース(20)と接触するカム面にも、この接線に垂直な方向に反力が作用する。

## 【0050】

この場合、上記ロックツースに作用する力は、摺動案内部(11B)の案内面に作用する反力とカム(40)に作用する反力とバランスすることになる。そして、摺動案内部(11B)の内歯ギヤ(61)側に、ロックツース(20)との間に隙間を設けることで、ロックツースに作用する力の方向と、摺動案内部の案内面(11b)に作用する力の方向がオフセットされるため、ロックツースには、摺動案内部側を支点として回転方向のモーメントが作用する。このモーメントは、ロックツースの歯(21)を内歯ギヤ(61)に噛み合わせる方向であるとともに、カム(40)がある側とは反対の外側方向に向かっている。

## 【0051】

即ち、カム状板40に作用するロックツース20の力は、上記外方に向かう力だけ低減されることになる。このため、カム状板40とロックツース20との接

触部の部分の変形量を低減することができる。

#### 【0052】

従って、内歯ギヤ61とロックツース20の歯21との係合深さが浅くなるのを極力防止することができるので、これらの内歯ギヤ61と歯21との連結強度の向上を図ることができる。

#### 【0053】

そして、特に、ロックツース20における第2ガイド凸部11Bから最も離れた位置の歯21の歯面に垂直な方向に作用する内歯ギヤ61からの力の作用線L5が第2ガイド凸部11Bに交わる位置より内方に、ガイド面11bが形成され、内歯ギヤ側にはロックツースの第2外周面28との間に隙間が形成されているので、当該ガイド面11bに作用する反力とロックツース20に作用する反力が交差することなくオフセットされるため、ロックツースに作用するモーメントを大きくすることができ、内歯ギヤ61の外方に向かう分力の増大を図ることができる。従って、内歯ギヤ61とロックツース20の歯21との連結強度をより向上させることができる。

#### 【0054】

次に、この発明の第2実施例を図12～図15を参照して説明する。

#### 【0055】

図12～図15に示すように、車両用シートリクライニング装置Eは、例えば円板状の機枠10Sと、機枠10Sに形成した円形凹部14Sの内面側を覆うと共に機枠10Sの内周面に沿って回動可能な外周面を有し、内周面に内歯ギヤ61を設けた蓋体60Sとがリング状のカバー体80Sによってその外周部を挟持するように覆われており、これにより相互に回動可能に結合している。

#### 【0056】

そして、機枠10Sの内面側に半径方向へ摺動可能に配置されて蓋体60Sの内歯ギヤ61Sに噛合可能なロックツース20Sと、機枠10Sと蓋体60Sの中心部にそれぞれ軸支して回転可能に設けられた操作軸30Sと、この操作軸30Sに一体的に設けられ操作軸30Sを回転させることによりロックツース20Sを半径方向に作動させるカム状板（カム）40Sと、ロックツース20Sを常

時外周方向に付勢するロックスプリング70Sとからなるロック機構100Sを有する。

### 【0057】

ロックスプリング70Sの付勢力によりロックツース20Sと内歯ギヤ61Sとを噛合させ、機枠10Sと蓋体60Sとの相互通動を阻止し、また、操作軸30Sを回転（図13中時計方向）させることでロックツース20Sをカム状板40Sにより中心方向に引き寄せてロックを解除し、機枠10Sと蓋体60Sとの相互通動を自由化させるように構成されている。

### 【0058】

ロック機構100Sを詳細に説明すると、図15に示すように、ロックツース20Sは機枠10Sの内面側に少なくとも1つ、例えば2個が直径方向で相対向して配設されており、機枠10S内面に放射状に形成されたロックツース20Sのガイド部（摺動案内部）11Sにおける一対のガイド面（案内面）11b間に操作軸30S側方向に摺動可能に嵌挿されている。ガイド部11Sは機枠10Sの内底面を盛り上げ加工（所謂エンボス加工）して形成したもので、それら一対のガイド部11S、11Sのそれぞれの円周側頭部外側には凹部11Sa、11Sbが形成されている。

### 【0059】

ロックツース20Sの外周面には、蓋体60Sの内歯ギヤ61Sと噛合する円弧状の外歯ギヤ（歯）21Sが形成されており、反ギヤ側端面はテーパー面22Sを有し、端部には突部25Sが形成されている。前記テーパー面22Sと突部25Sの間には溝部26Sが形成されている。

### 【0060】

一対のガイド部11Sは、内歯ギヤ61Sの近傍からカム状板40Sの近傍まで軸心位置から半径方向に形成されている。

### 【0061】

また、一対のガイド部11Sにおける各ガイド面11Sbは、各ガイド部11Sのカム部材40S側に形成されており、内歯ギヤ61S側にはロックツース20Sとの間に隙間を有するようにくぼみが形成され、ロックツース20Sの左右

の側面（外周部）20S aを摺動自在に支持するようになっている。そして、この隙間は、ロックツース20Sにおける一方のガイド部11Sから最も離れた位置の外歯ギヤ21Sの歯面に直交する方向の作用線L5Sが一方のガイド部11Sに交わる位置より半径方向内方まで形成されている。他方のガイド部11Sのガイド面11S bも上記一方のガイド部11Sのガイド面11S bと同様に形成されている。

#### 【0062】

尚、この隙間は、シートバックの後傾回転方向に力が作用した場合に負荷の作用する側のガイド部のみに設けるようにしてもよい。

#### 【0063】

操作軸30Sは機枠10S及び蓋体60Sの中心部にそれぞれ形成された貫通孔12S、62Sに遊嵌されており、ベースプレート110S及びアームプレート120Sに形成された支持孔112S、122Sに遊嵌して挿入されている。また、操作軸30Sのベースプレート110S側の外方に突出した部分に操作レバー31Sが取り付けられており、アームプレート120S側の外方に突出した部分には、両側ロック連結用のスプライン32Sが形成されている。なお、操作レバー31Sには、操作ノブ33Sが取り付けられている。

#### 【0064】

カム状板40Sは、操作軸30Sの中間部に圧入固定されており、外周部一端にロックツース20Sの反ギヤ側端面に形成された係合部23Sと係合してロックツース20Sを外方に抑圧するカム面41Sが形成されており、他端にはロックツース20Sの突部25をロック解除方向へ押し下げる突部42Sが形成されている。また、カム状板40Sには、機枠10S内面に形成された2個の凸部13Sに基部を取り付けた2個のロックスプリング70Sの外側端を係止する係止部43Sが形成されており、ロックツース20Sを常時外方に抑圧するように付勢されている。

#### 【0065】

蓋体60Sは、機枠10S内面に形成された円形凹部14Sに嵌合され、この円形凹部14Sの内局面と蓋体60Sの外周面の間で機枠10Sに対して回動可

能に配設されており、この蓋体60Sに形成した円形凹部の内周面にロックツース20Sの外歯ギヤ21Sと噛合可能なリング状の内歯ギヤ61Sが形成されている。

#### 【0066】

以上のように構成されたロック機構100Sによれば、ロックツース20Sはロックスプリング70Sとカム状板40Sとの協働作用によって外方に押圧され、その外歯ギヤ21Sが蓋体60Sの内歯ギヤ61Sに噛合し、蓋体60Sの回動がロックされている。このロック状態において、操作軸30Sを図13中時計方向に回転させると、カム状板40Sのカム面41Sがロックツース20Sの係合部23Sから外れ、カム状板40Sの突部42Sがロックツース20Sのテーバー面22Sを摺動し、突部42Sはロックツース20Sの溝部26Sに進入する。その後、突部42Sはロックツース20Sの突部25Sを押し下げることによりロックツース20Sが中心方向に移動し、ロックツース20Sの外歯ギヤ21Sと蓋体60Sの内歯ギヤ61Sとの噛合が解かれ、蓋体60Sのロックが解除されるように構成されている。

#### 【0067】

そして、内歯ギヤ61Sに歯21Sが係合した状態において、機枠10Sと蓋体60Sとを相対回転させようとする力が作用し、当該力が内歯ギヤ61Sからロックツース20Sを介して斜め内方の一方のガイド部11Sのガイド面11Sbに作用すると、当該ロックツース20Sには、噛合する各歯の歯面に垂直な方向に力が作用し、この力がロックツース20Sを介してガイド部11S及びカム部材40Sに作用することになる。

#### 【0068】

この場合、前記第1実施例と同様に、ロックツース20Sに作用する力は、ガイド面11Sbに作用する反力とカム40Sに作用する反力とバランスすることになる。

#### 【0069】

そして、ガイド部11Sの内歯ギヤ側にくぼみを設けて、ロックツース20Sとの間に隙間を設けることで、ロックツース20Sに作用する力の方向と、ガイ

下面11Sbに作用する力の方向がオフセットされるため、ロックツース20Sにはガイド部11S側を支点として回転方向のモーメントが作用する。このモーメントは外歯ギヤ21Sを内歯ギヤ61Sに噛み合わせる方向であると共に、カム部材40Sがある側とは反対方向に向かっている。

#### 【0070】

即ち、カム状板40Sに作用するロックツース20Sの力は、上記外方に向かう力だけ低減されることになる。このため、カム状板40Sとロックツース20Sとの接触部の部分の変形量を低減することができる。

#### 【0071】

従って、内歯ギヤ61Sとロックツース20Sの歯21Sとの係合深さが浅くなるのを極力防止することができるので、これらの内歯ギヤ61Sと歯21Sとの連結強度の向上を図ることができる。

#### 【0072】

そして、特に、ロックツース20における一方のガイド部11Sから最も離れた位置の歯21Sの歯面に垂直な方向に作用する内歯ギヤ61Sからの力の作用線L5Sが一方のガイド部11Sに交わる位置より内方に、ガイド面11Sbが形成されているので、当該ガイド面11Sbに作用する反力とロックツース20Sに作用する反力が交差することなくオフセットされるためロックツースに作用するモーメントを大きくすることができ内歯ギヤ61Sの外方に向かう力の増大を図ることができる。従って、内歯ギヤ61Sとロックツース20Sの歯21Sとの連結強度をより向上させることができる。

#### 【0073】

また、他方のガイド部11Sのガイド面11Sbに、機枠10Sと蓋体60Sとを相対回転させようとする力が作用した場合も、上記一方のガイド部11Sのガイド面11Sbの場合と同様である。

#### 【0074】

##### 【発明の効果】

請求項1～4記載の発明においては、ロックツース(20)と摺動案内部(11B)の外歯ギヤ側との間に隙間を設けて案内面(11b)が摺動案内部(11

B) のカム（40）側に設けられていることから、ロックツース（20）に内歯ギヤ（61）と噛み合う方向のモーメントを生じるさせることができる。このため、カム（40）からロックツース（20）に作用する力を低減することができるので、カム（40）とロックツース（20）との接触部の変形量を低減することができる。従って、内歯ギヤ（61）とロックツース（20）の歯（21）との係合深さが浅くなるのを極力防止することができるので、これらの内歯ギヤ（61）と歯（21）との連結強度の向上を図ることができる。

#### 【0075】

請求項2記載の発明においては、ロックツース（20）における摺動案内部（11B）から最も離れた位置の歯（21）の歯面に直交する作用線（L5）が摺動案内部（11B）に交わる位置より半径方向内方まで隙間が形成されているので、当該案内面（11b）に作用する反力とロックツース（20）に作用する反力が交わることがないようにオフセットされるため、ロックツースに作用するモーメントを大きくでき、内歯ギヤ（61）と噛み合う外方に向かう力の増大を図ることができる。従って、内歯ギヤ（61）とロックツース（20）の歯（21）との連結強度をさらに向上させることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

この発明の第1実施例に係る車両用シートリクリーニング装置を示す要部正面視説明図である。

##### 【図2】

同車両用シートリクリーニング装置を示す図であって、図1のII-II断面図である。

##### 【図3】

同車両用シートリクリーニング装置を示す図であって、図1のIII-III断面図である。

##### 【図4】

同車両用シートリクリーニング装置のロックツースを示す正面視拡大説明図である。

**【図5】**

同車両用シートリクリーニング装置を示す図であって、図4の一点鎖線で囲んだ部分の拡大図である。

**【図6】**

同車両用シートリクリーニング装置の要部分解斜視説明図である。

**【図7】**

同車両用シートリクリーニング装置の正面視説明図である。

**【図8】**

同車両用シートリクリーニング装置を示す図であって、図7のVIII-VIII断面説である。

**【図9】**

同車両用シートリクリーニング装置を示す図であって、図8のIX-IX矢視図である。

**【図10】**

同車両用シートリクリーニング装置を示す図であって、内歯ギヤからロックタスに作用する力の作用説明図。

**【図11】**

同車両用シートリクリーニング装置を示す図であって、内歯ギヤからロックタスに作用する力の作用説明図。

**【図12】**

この発明の第2実施例に係る車両用シートリクリーニング装置の要部分解斜視説明図である。

**【図13】**

同車両用シートリクリーニング装置を示す要部正面視説明図である。

**【図14】**

同車両用シートリクリーニング装置の機枠を示す正面図である。

**【図15】**

同車両用シートリクリーニング装置の蓋体を示す正面図である。

**【符号の説明】**

10、10S 機枠

11B 第2ガイド凸部（摺動案内部）

11b 11Sb ガイド面（案内面）

11S ガイド部（摺動案内部）

16 軸部

20、20S ロックツース

20Sa 側面（外周部）

21、21S 外歯ギヤ（歯）

23 軸受部

28 被摺動保持面（外周部）

60、60S 蓋体

61、61S 内歯ギヤ

150 シートクッション

160 シートバック

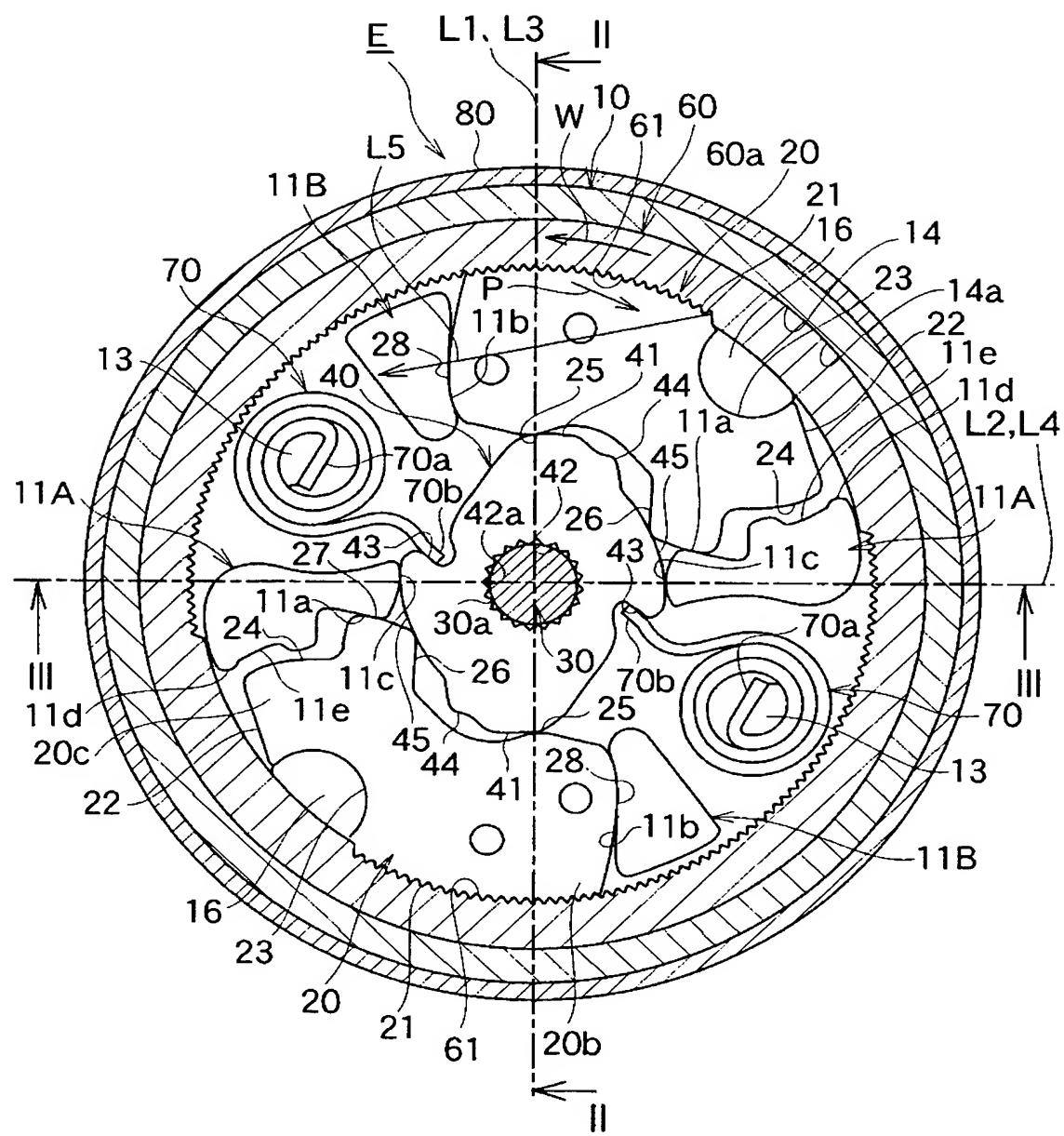
E 車両用シートリクリーニング装置

L5、L5S 作用線

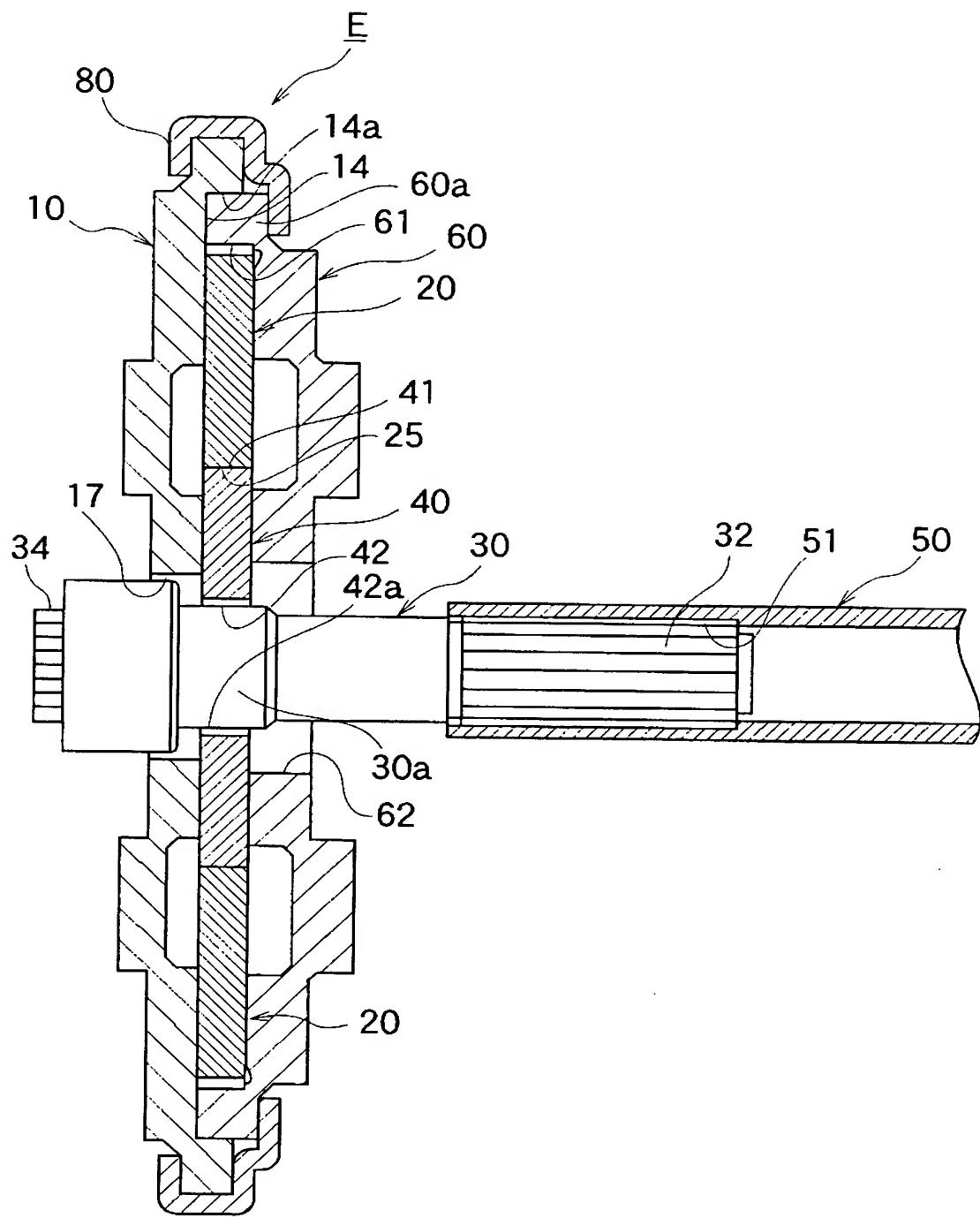
### 【書類名】

## 四面

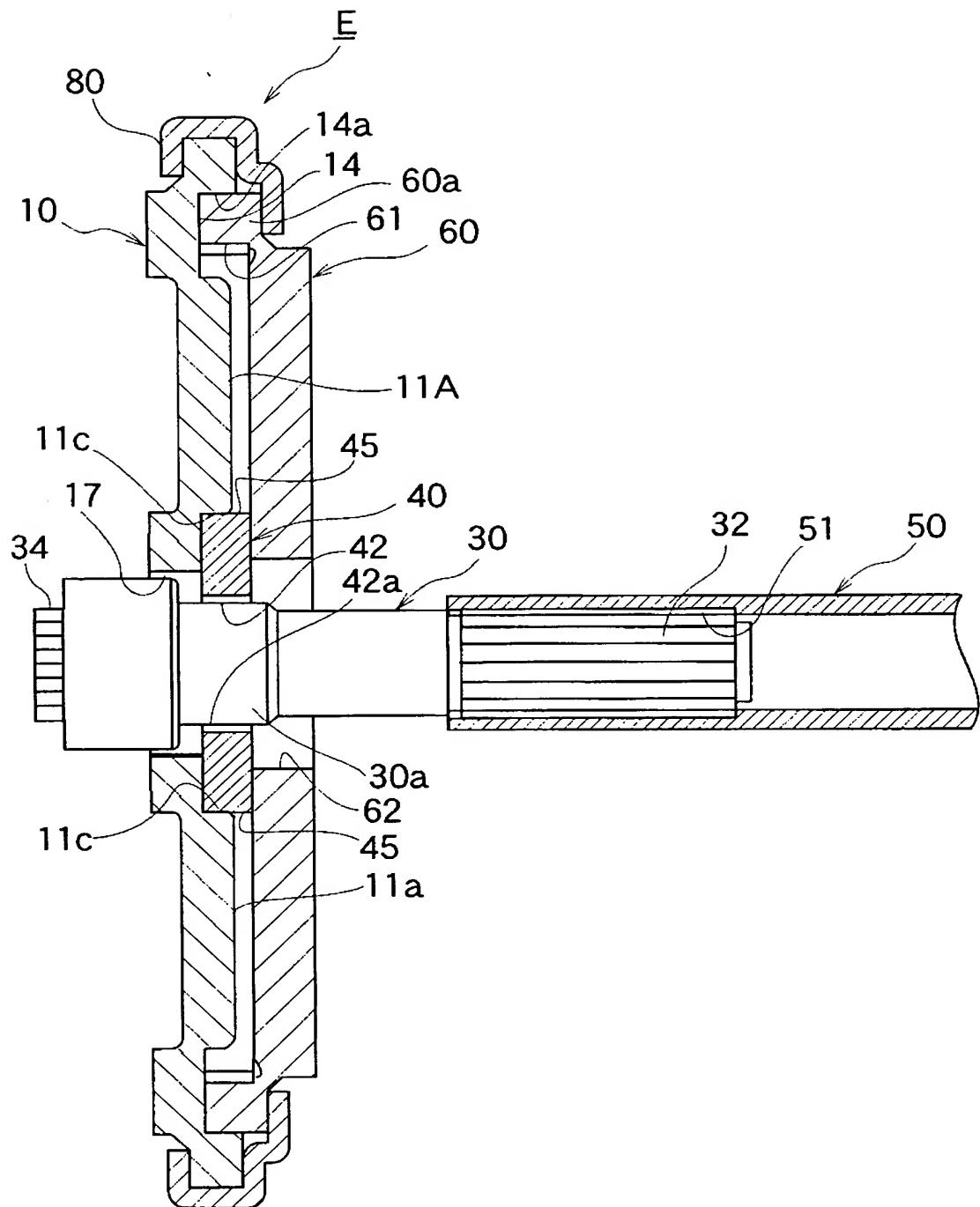
### 【図1】



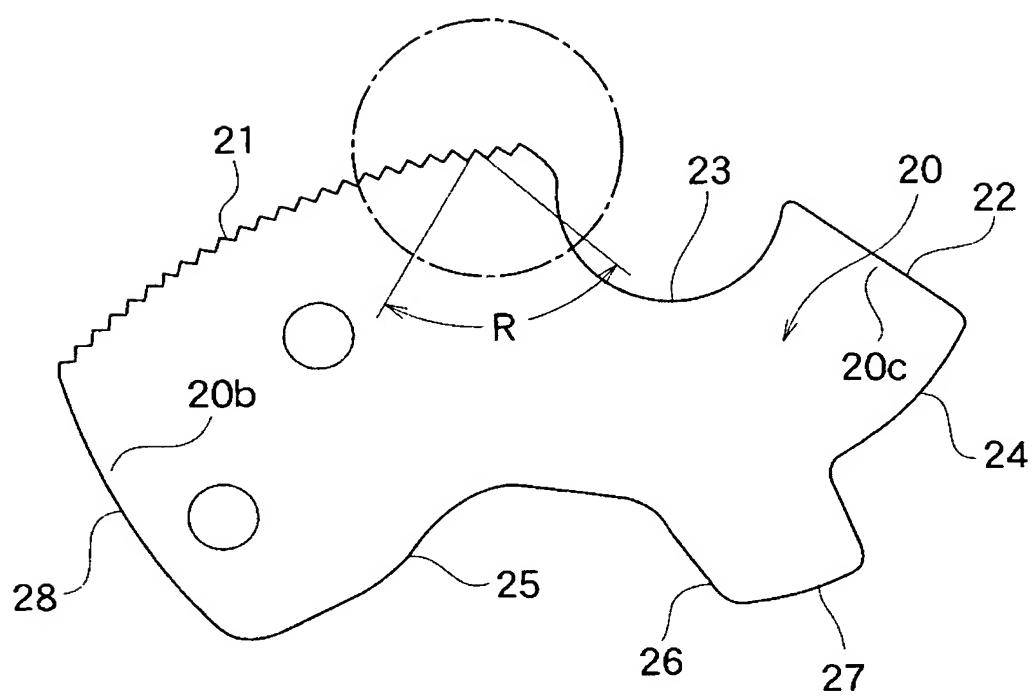
【図2】



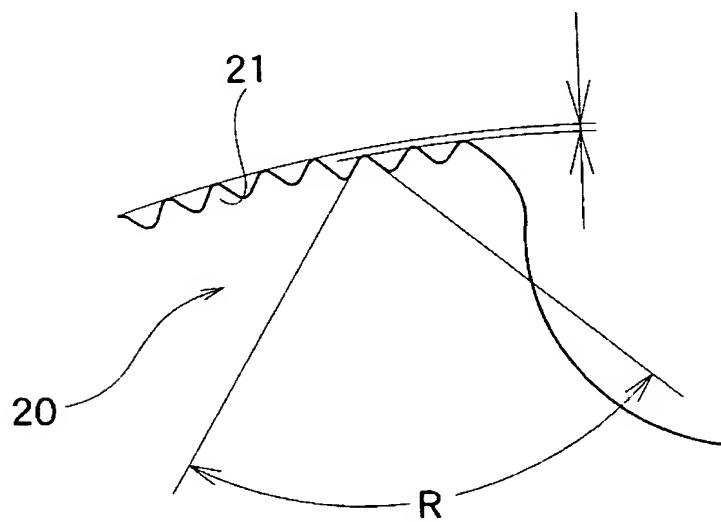
【図3】



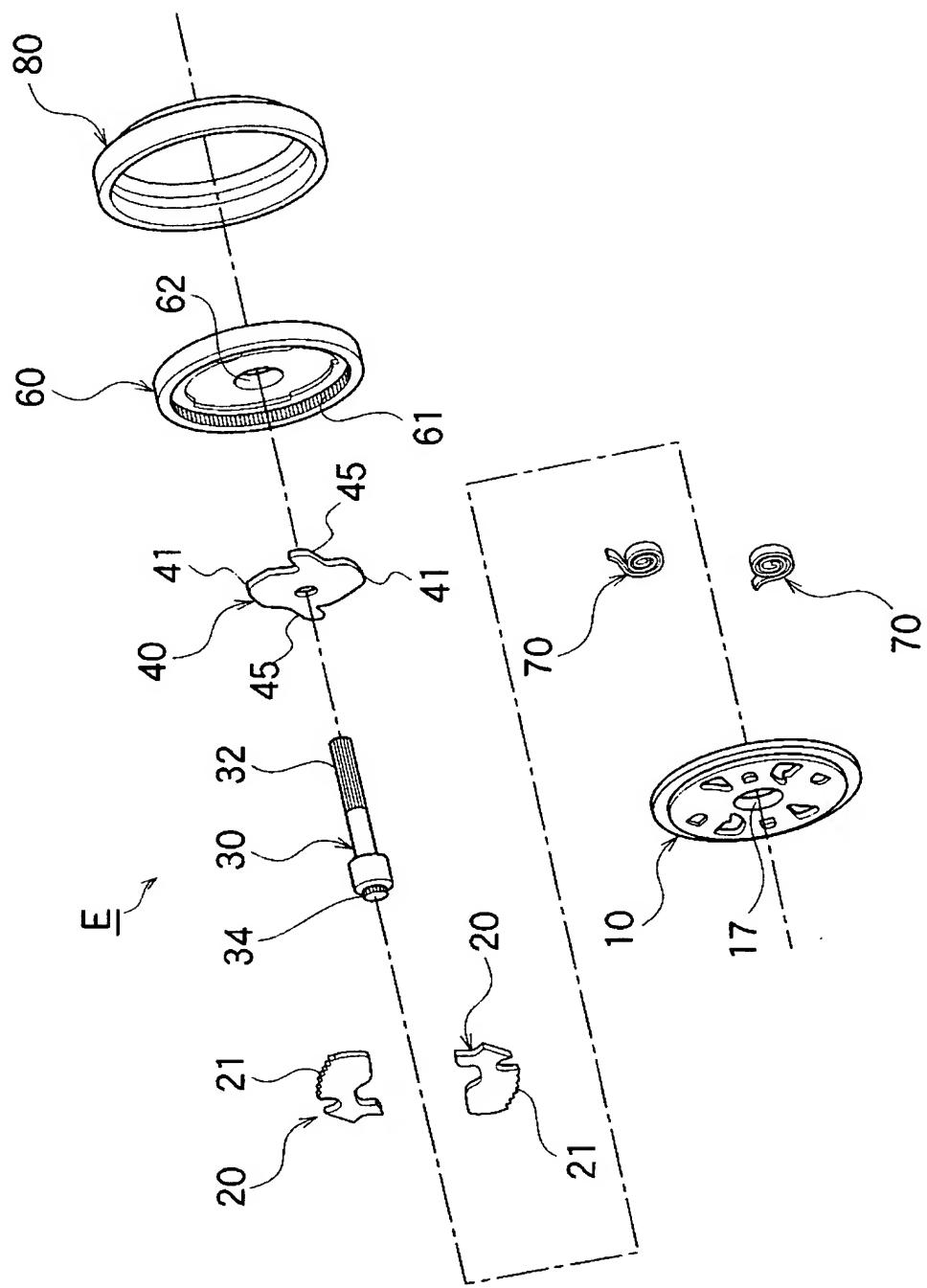
【図4】



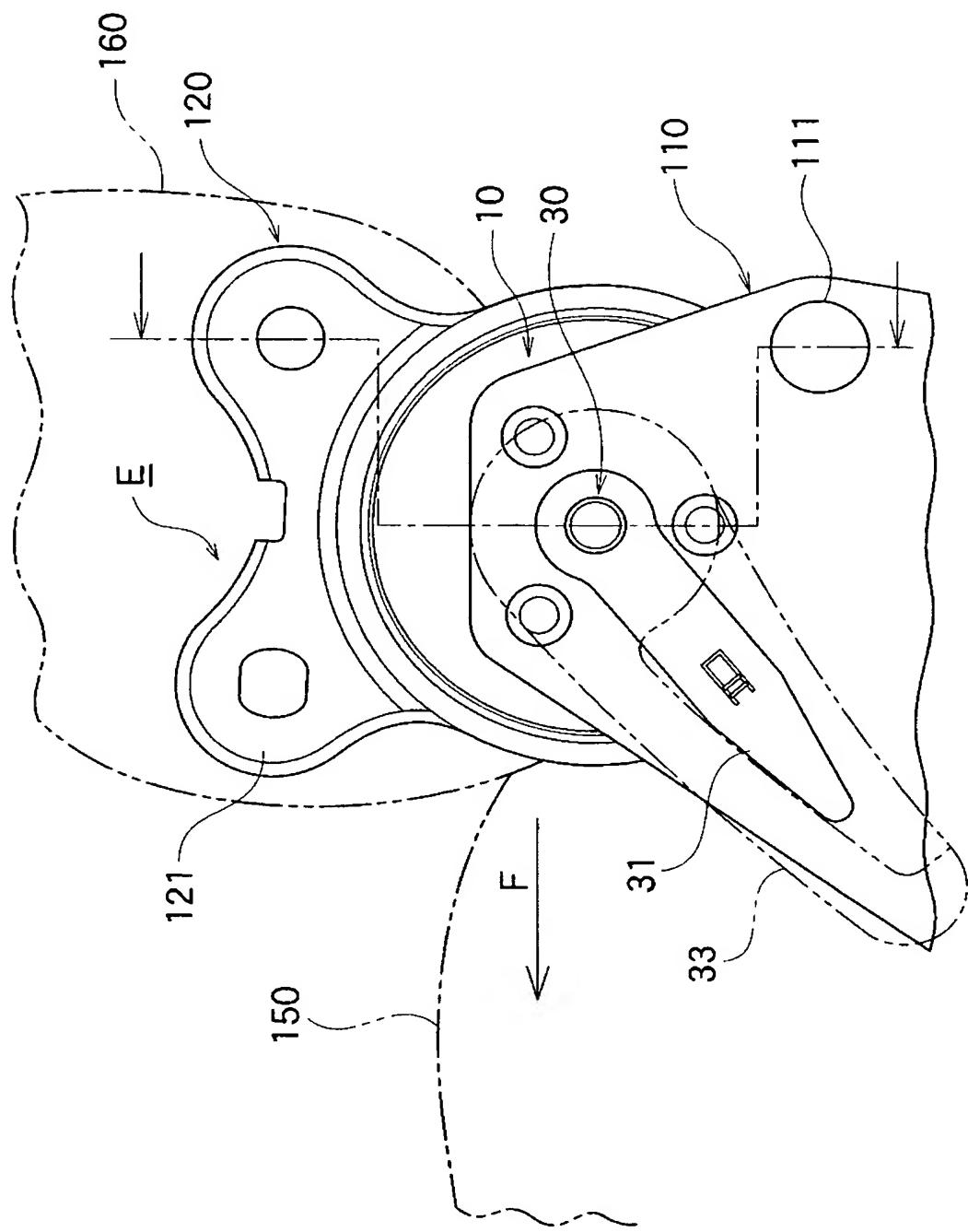
【図5】



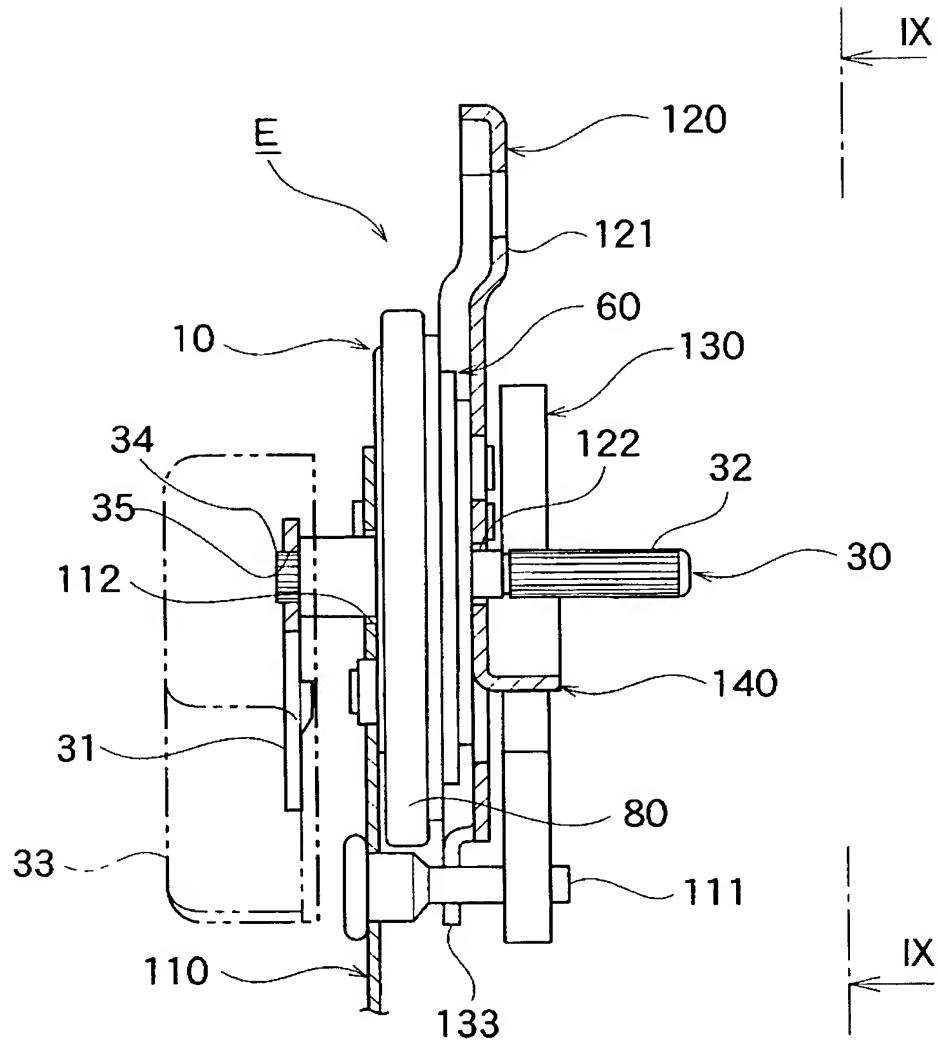
【図6】



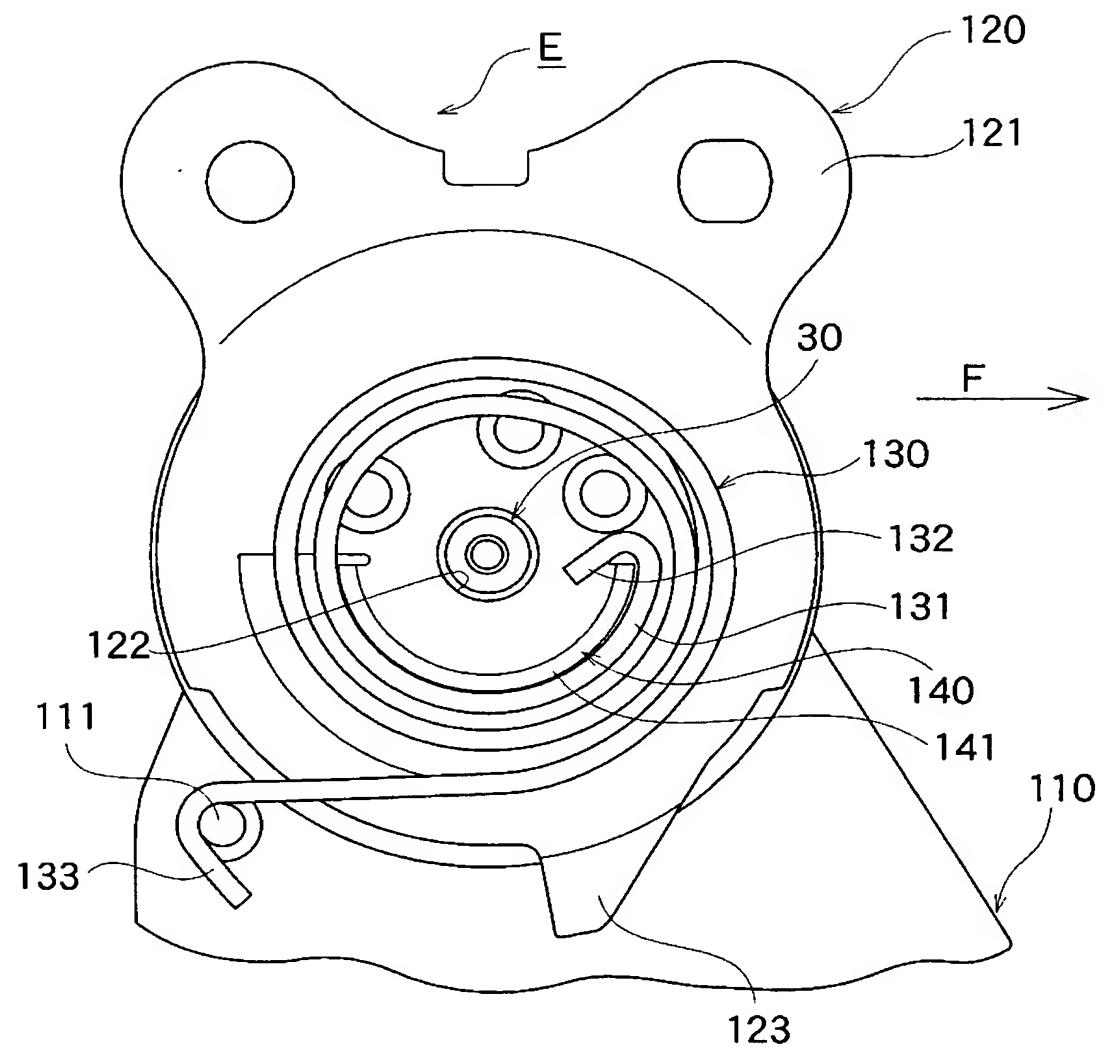
【図7】



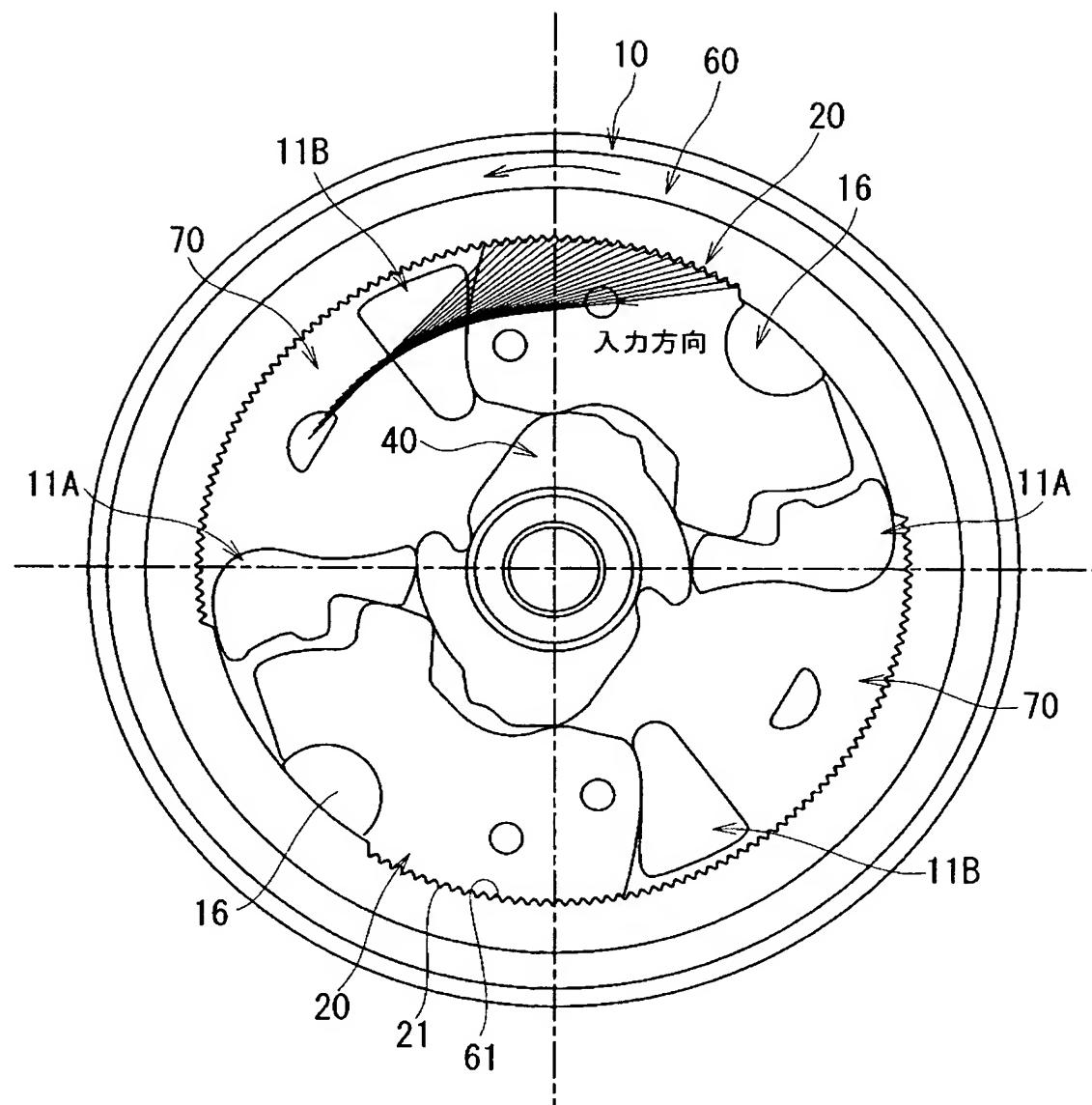
【図8】



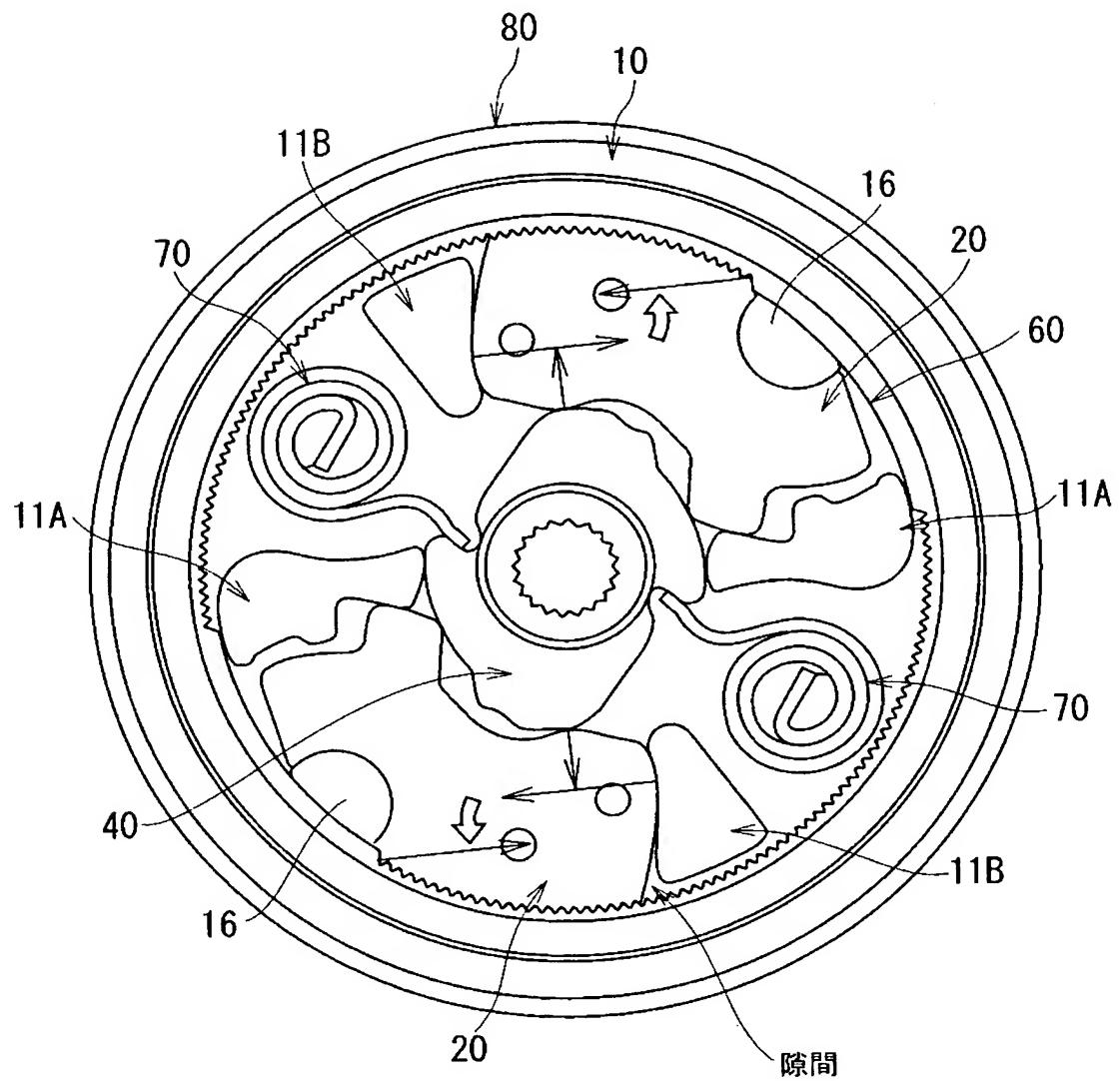
【図9】



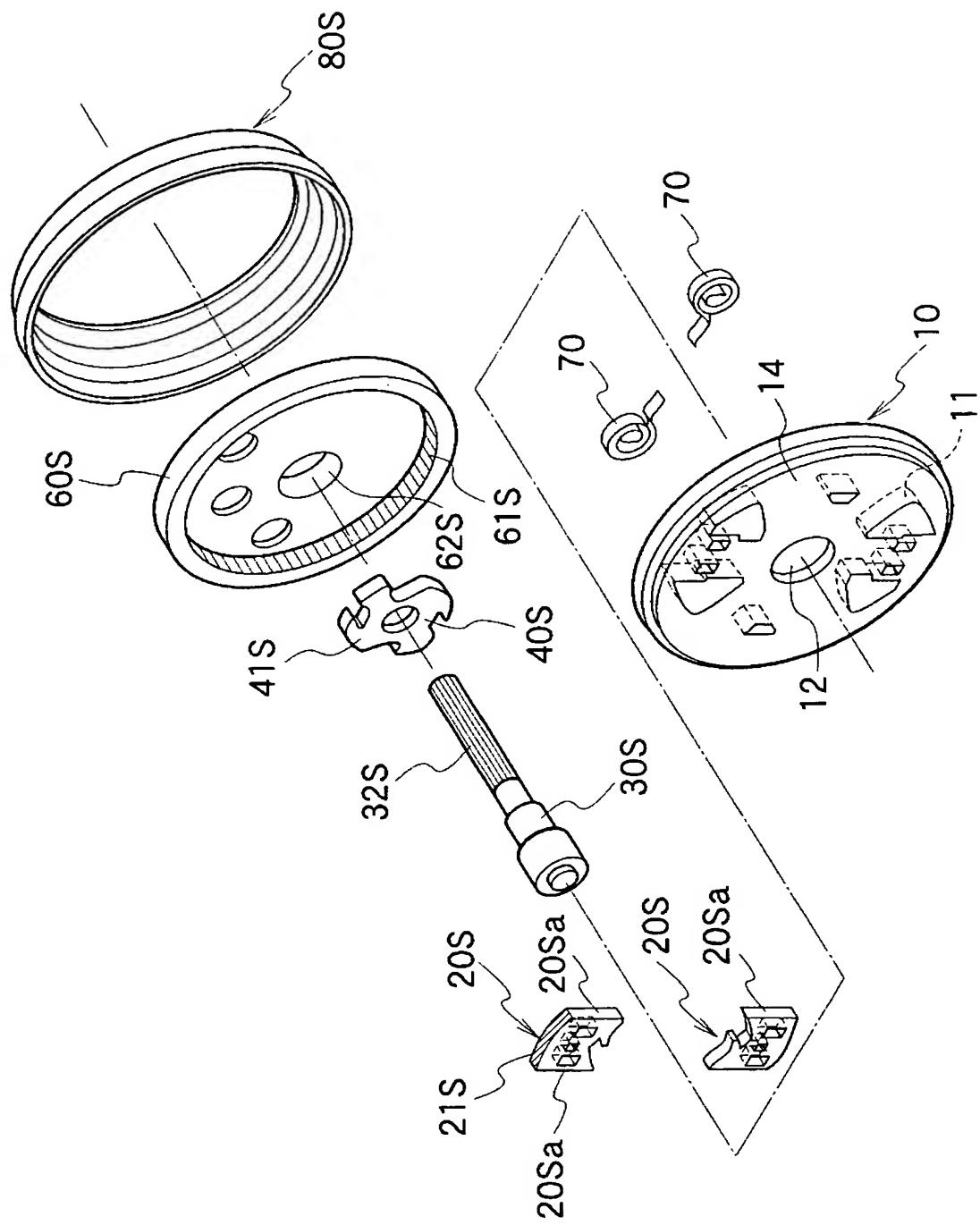
【図10】



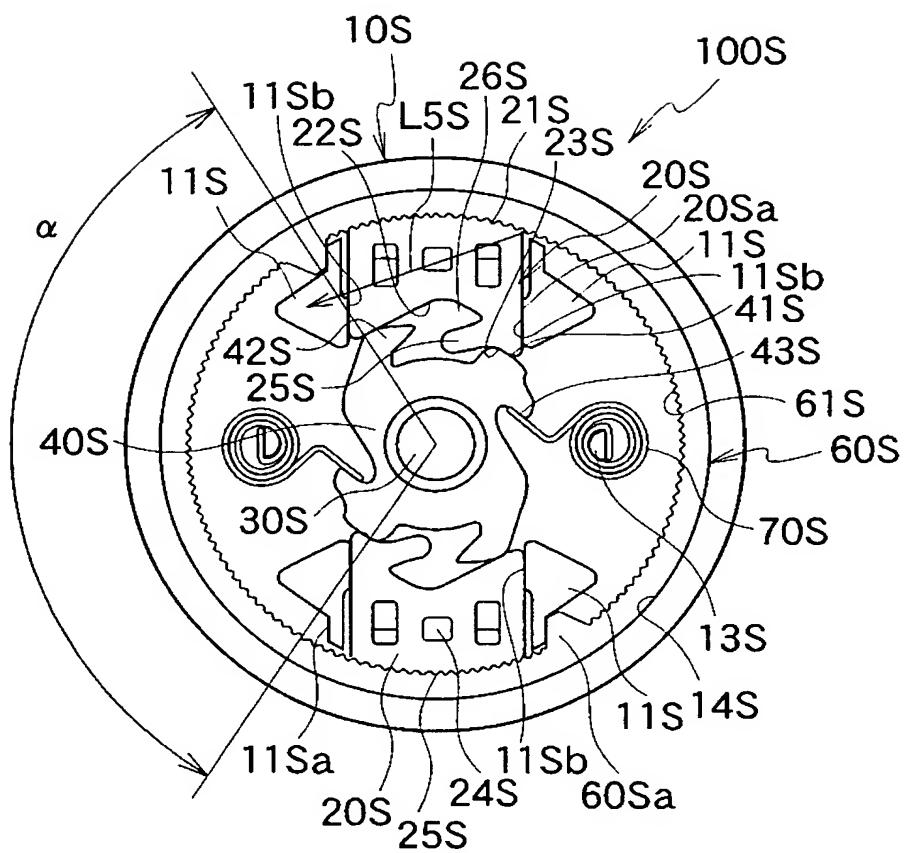
【図11】



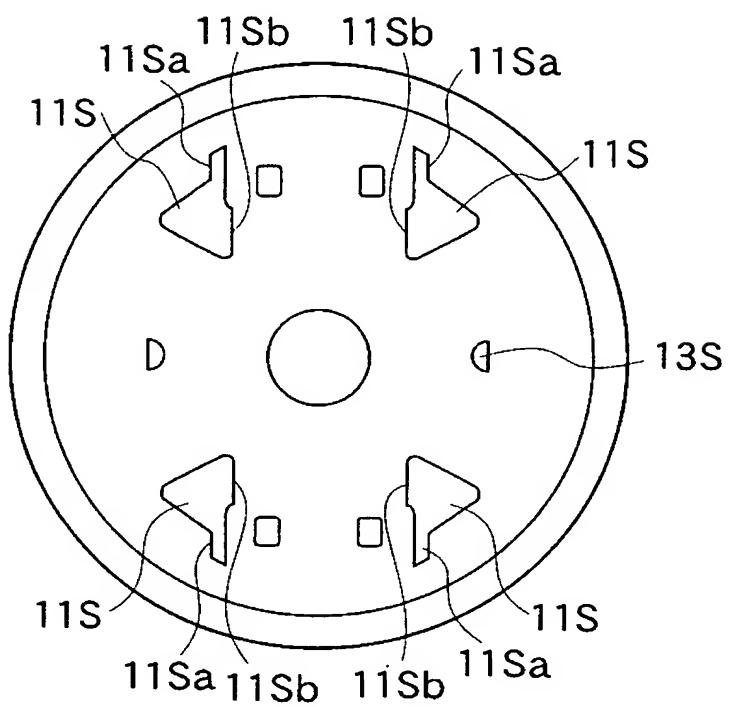
【図12】



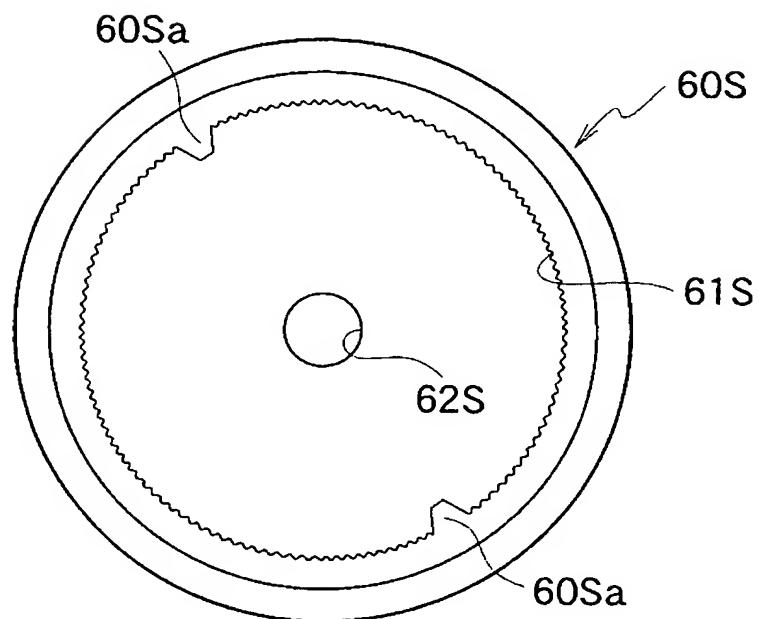
【図13】



【図14】



【図15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 蓋体の内歯ギヤとロックツースの歯との連結強度の向上を図ることにある。

【解決手段】 前記摺動案内部11Bは、内歯ギヤ61近傍からカム40近傍まで半径方向に形成すると共に、この摺動案内部11Bの前記内歯ギヤ61側には、ロックツースとの間に隙間を形成することによって、内歯ギヤ61と外歯ギヤ(歯)21との連結強度の向上を図っている。

【選択図】 図1

特願 2002-289224

出願人履歴情報

識別番号

[000237307]

1. 変更年月日

[変更理由]

住 所

氏 名

1990年 8月10日

新規登録

東京都中央区日本橋本町3丁目1番13号

富士機工株式会社

2. 変更年月日

[変更理由]

住 所

氏 名

1999年10月 6日

住所変更

静岡県湖西市鷺津2028

富士機工株式会社